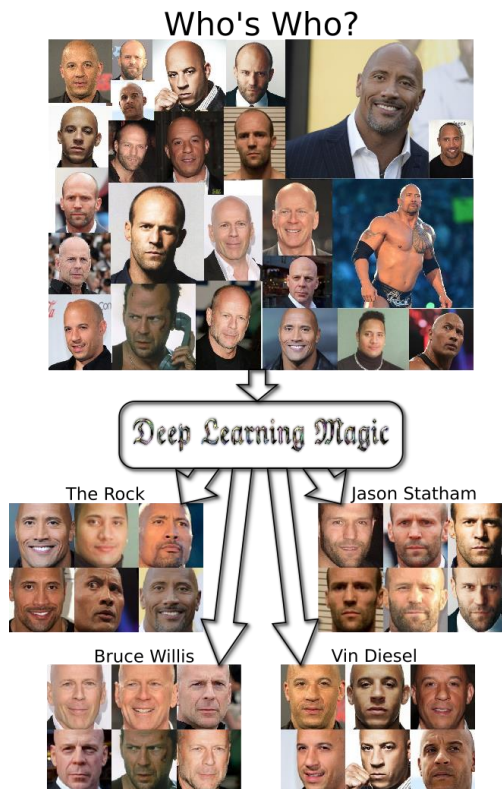


## Búsqueda Eficiente en Imágenes

Profesor Heider Sanchez

El objetivo de la tarea es aplicar la búsqueda de los k vecinos más cercano en la detección de rostros usando la librería Face\_Recognition. En dicha librería se encuentra implementado las técnicas de extracción de características para obtener de cada imagen una representación numérica y compacta (encoding). La eficacia del reconocimiento ha sido probada con modelos de búsqueda basados en *deep learning* (99.38% de precisión). En esta tarea vamos a usar las funciones básicas de dicha librería para una tarea de recuperación de rostros que responda a las consultas de tipo ¿Quiénes son cinco las personas más parecidas a Bruce Willis?



- Implementar en lenguaje Python el algoritmo búsqueda KNN, el cual recibe como parámetro el objeto de consulta y la cantidad de objetos a recuperar.
- La colección de fotos lo pueden descargar desde <http://vis-www.cs.umass.edu/lfw/>.
- Investigue y aplique el uso de un índice multidimensional para acelerar la búsqueda KNN.
  - o Por ejemplo, R-Tree para Python <http://toblerity.org/rtree/>
- Use la distancia Euclidiana (ED) como medida de distancia.
- Muestre los resultados de búsqueda interactivamente.
  - o El personaje de consulta y el valor de k debe ser un dato de entrada.
- Investigue o proponga una medida de evaluación de los resultados obtenidos.
- El entregable es un informe que evidencie el trabajo realizado (explicación del algoritmo de búsqueda, capturas de pantallas, el uso de otras librerías, etc).

## Anexo: Tutorial de Instalación de Face Recognition

Más información de la librería en <https://face-recognition.readthedocs.io/en/latest/readme.html>

### 1- Instalar OpenCV

```
sudo apt install python-opencv
```

Probar en Python

```
>>>import cv2
```

### 2- Instalar dlib

```
sudo pip3 install dlib
```

Si no funciona, compilar la librería.

<https://gist.github.com/ageitgey/629d75c1baac34dfa5ca2a1928a7aeaf>

### 3- Instalar Face Recognition

```
sudo apt install python3-pip  
sudo apt install python3-setuptools  
sudo pip3 install face_recognition
```

Probar en Python

```
>>>import face_recognition
```

### 4- Probar instalación

```
> face_recognition ./fotos_bd/ ./fotos_test/
```